

# La cluse alpestre du Rhône, le coude de Martigny et l'x valaisan

*par Henri Onde*<sup>1</sup>

A Martigny, Le Rhône orienté de l'ENE à l'OSO depuis sa source se plie à angle droit et gagne le Léman en direction du NNO. De tels changements de cap ne sont point rares, sans doute, dans les Alpes, ainsi sur le Var, l'Ubaye, la Durance, l'Isère, la Reuss, le Rhin, le Tessin, l'Adda, l'Adige et ses affluents, la Salzach ou l'Enns, mais celui de Martigny est, de tous, le plus remarquable.

Dans un système plissé une vallée coudée épouse deux directions plus ou moins orthogonales, elle est formée de deux sections, transversale et longitudinale, d'une cluse et d'un sillon. De la valeur de l'angle d'intersection, de la position de celui-ci dans la chaîne, du dessin plus ou moins franc de la cluse et du sillon, dépendront évidemment les caractères du coude considéré. En outre, au sommet de ce dernier et à l'extérieur de l'angle qu'il délimite se développe souvent un système de vallées, ramifiées et accidentées de brisures. Deux coudes peuvent alors s'opposer par le sommet et dessiner une sorte d'Y double, voire un X de vallées, comme nous l'avons souligné à propos de la région de Moutiers en Tarentaise. Or le coude de Martigny se compose d'une cluse à la fois très normale à l'axe de la chaîne, courte, et tranchant un nombre élevé de zones géologiques, et d'un sillon exactement parallèle aux plis, à son origine tout au moins, et très intérieur, logé au sein même de la masse montagneuse. Enfin, le bassin affluent et très ramifié de la Drance, greffé sur le coude, affecte la forme d'un X d'une graphie parfaite.

Le coude et l'X de Martigny gagnent, du reste, à être comparés à des accidents analogues. La cluse de Voreppe qui s'amorce à Grenoble est un couloir bref et rectiligne, coupant perpendiculairement les

---

<sup>1</sup> Cet article est partiellement extrait des « Mélanges géographiques offerts à Philippe Arbos ». — Institut de Géographie de Clermont-Ferrand, 1953.

plis de la Chartreuse et du Vercors, et cela sur une distance de 15 km seulement. Elle est la plus élémentaire, la plus conforme au schéma classique parmi toutes les autres cluses des Alpes françaises. Pourtant elle se contente de mordre dans la courtine des Préalpes et demeure à distance respectueuse des Massifs centraux représentés ici par Belledonne. La cluse alpestre du Rhône se développe, elle, sur 36 km à vol d'oiseau de Martigny au Léman, donc sur une longueur double de celle de Grenoble: elle permet du moins de traverser, outre les Préalpes, le premier alignement des Massifs centraux, et de déboucher au cœur même des grandes Alpes cristallines, dans le synclinal médian séparant les prolongements valaisans des Aiguilles Rouges et du Mont Blanc. A Grenoble, il est vrai, la cluse de Voreppe s'ouvre en plein Sillon alpin, sur une articulation de la chaîne qui peut aisément soutenir la comparaison par sa continuité, sa longueur, sa largeur, sinon par sa profondeur, avec le sillon valaisan au NE de Martigny. Mais le sillon français est bien plus externe que l'autre. C'est un magnifique chemin de ronde, sans doute, mais dans les défenses avancées, non dans le réduit central. La Combe de Savoie, le Grésivaudan se situent, de fait, entre les Préalpes et les massifs cristallins, le Valais médian au sein de ces derniers, et en amont de Riddes dans les contreforts mêmes de l'édifice intra-alpin.

En Tarentaise la région de Moûtiers est fort semblable, au premier examen, à celle de Martigny, ne serait-ce qu'en raison de son X de vallées commandé par une petite capitale. Comme le Rhône, l'Isère se brise face au S, reçoit de cette direction un affluent ramifié, le Doron de Bozel. La situation de l'X tarin dans la chaîne est semblable à celle de l'X valaisan, elle est même plus interne encore par rapport aux Massifs centraux. Les dégagements sont toutefois autrement plus malaisés en Tarentaise que dans la région de Martigny. Si la cluse de l'Isère ne mesure que 24 km de Moûtiers à Albertville, cette dernière localité est sise toutefois dans la chaîne, non à sa bordure, dans le Sillon que 32 km à travers les Préalpes séparent de l'Avant-Pays. C'est donc 56 km (et en réalité plus de 70 km par la vallée d'Ugine) qu'il faut couvrir depuis Moûtiers pour sortir des Alpes, au lieu de 36 par la cluse du Rhône. Quant à la section longitudinale du coude de Moûtiers, elle ne mérite l'appellation de « berceau tarin » que nous lui avons donnée qu'en amont de Villette seulement; jusqu'à cette localité elle est coupée de verrous et de défilés, dont le Pas du Saix où la circulation est si malaisée que la voie ferrée de Bourg-Saint-Maurice doit prendre de l'altitude, dès Moûtiers, au

moyen d'un tunnel hélicoïdal. En résumé, de sa confrontation avec les coudes de Grenoble et de Moûtiers, il ressort que le coude de Martigny, grâce à sa cluse déjà fort complète pour sa longueur réduite, son sillon franchement longitudinal et très interne, constitue de toute évidence une des articulations maîtresses des Alpes.



*La Cluse du Rhône  
(secteur amont), en di-  
rection du Léman*

Vue prise du gradin de confluence du Trient, au-dessus de l'usine de Vernayaz. L'auge de Collonges et Evionnaz est ici fortement gravée dans le Cristallin des Aiguilles Rouges qui supporte, tout au fond, les formations calcaires de la couverture des Massifs centraux. Cône du Bois Noir (torrent de St-Barthélemy) à l'arrière-plan, à gauche.

*Cl. H. Onde*

### ***La cluse alpestre du Rhône.***

Il s'agit là d'un accident d'une haute antiquité. Les poudingues du mont Pèlerin, au-dessus de Vevey, appartiennent en effet au delta d'un ancêtre oligocène du Rhône coulant au même emplacement que le fleuve actuel, et déjà à travers une chaîne constituée dans ses principaux éléments comme en témoignent des galets de roches cristallines, de serpentines et surtout de calcaires. Ce delta, porté ultérieurement à près de 1 100 m d'altitude, coïncide avec une profonde inflexion axiale des Alpes et avec un rebroussement séparant les deux festons du Chablais et des Préalpes dites « romandes », bien que celles-ci englobent une partie des Préalpes bernoises. Ce rebroussement est peut-être un héritage de la surface initiale chevauchée par

les Préalpes mais, quoi qu'il en soit de ses origines, l'on ne peut manquer d'observer qu'il s'accompagne d'une inflexion transverse des plis, signalée dès 1897 par M. Maurice Lugeon, et décelable jusqu'aux abords de Saint-Maurice.

La coupe naturelle de la cluse du Rhône est ouverte à travers trois unités géologiques principales, compte non tenu de la fraction des nappes ultra-helvétiques ou Préalpes bordières qui intéressent le Haut-lac seul. Ce sont, de l'extérieur à l'intérieur, les *nappes préalpines*, les *nappes helvétiques*, les *Massifs centraux*. Le géographe trouvera plus commode de distinguer les *Massifs centraux*, les *Préalpes* (nappes ultra-helvétiques avec les Préalpes bordières et internes, nappes des Préalpes médianes), les *Hautes Alpes calcaires* (nappes helvétiques). Cette dernière appellation trouve sa justification dans le fait que ces chaînes dépassent 3 000 m et font corps, désormais, avec les Massifs centraux, depuis le Buet en Haute-Savoie. Les Massifs centraux semblent bien avoir joué un rôle essentiel, indirectement et directement, dans la mise en place de ces différentes unités. Ils auraient constitué à l'origine un relief bien moins accusé qu'aujourd'hui et les deux massifs qui les représentent dans la région, les Aiguilles Rouges, et le Mont Blanc, auraient alors été séparés par un intervalle infiniment plus large que l'actuel synclinal de Chamonix. Sur ces carapaces peu saillantes, très écartées l'une de l'autre, reposaient, de bas en haut, la couverture sédimentaire autochtone des Massifs centraux et le Flysch, le tout s'ennoyant au NO sous la molasse oligocène de l'Avant-Pays. C'est sur cette couverture et sur cette molasse que se sont propagés les plis préalpins par charriage ou écoulement à l'air libre, la nappe ultra-helvétique, mise en route la première, formant tapis sous les unités des Préalpes médianes. Ces dernières se compliquent elles-mêmes dans leur structure suivant qu'elles dessinent des charnières régulières, des plis réglés aisément déchiffrables, ou qu'obéissant au contraire à une tectonique cassante elles apparaissent formées de blocs isolés, plantés comme des échardes dans leur substratum ultra-helvétique. D'où la distinction, capitale pour l'individualisation du paysage, entre *Médianes plastiques*\* (les plus externes) et *Médianes rigides*. En outre, entre le coussin ultra-helvétique réapparu en arrière des Médianes et ces dernières, la puissante nappe du Niesen, composée d'une grande épaisseur de Flysch à noyau triasique et surtout liasique, serait déjà comme l'avant-garde des Alpes penniques, une digitation aventurée de la nappe du Grand Saint-Bernard.

Sous l'effet de la buttée des Alpes penniques contre les Massifs centraux et du rapprochement des deux rameaux de ces derniers, la matière dont sont composées les nappes helvétiques est expulsée en grand plis couchés. C'est d'abord la nappe de Morcles, la plus basse des nappes helvétiques, puis celle des Diablerets et du Wildhorn.



*Le coude de Martigny, du débouché du Trient*

A gauche, éperon des Follatères contre lequel le Rhône a été plaqué par le cône-nappe de la Drance débouchant de la droite. Au fond, épaule moutonnée du Mont Chemin. Plaine entièrement gagnée à la culture. A droite, début de l'agglomération de Martigny.

*Cl. H. Onde.*

Enfin, dans une phase ultime, les Massifs centraux ont été vigoureusement déformés et soulevés. Ils ont fait le gros dos sous les Hautes Alpes calcaires qui ont ainsi été portées à une forte altitude. La nappe de Morcles n'« escalade » donc pas les Aiguilles Rouges, comme elle en donne l'impression, mais sa culmination semble en réalité postérieure à sa mise en place.

La cluse alpestre du Rhône se décompose en deux grands tronçons soudés à Saint-Maurice: un *tronçon* aval, proprement préalpin et très large, aux crêtes modérément élevées, un *tronçon* amont infiniment plus resserré et très encaissé entre des parois où les Hautes Alpes calcaires couronnent le socle cristallin des Aiguilles Rouges.

Jusqu'au défilé de Saint-Maurice le *secteur aval de la cluse alpestre du Rhône* est d'un gabarit tel que l'on y reconnaît sans peine la continuation du bassin du Haut-Lac. Elle ne mesure pas moins de 5 km de largeur au niveau du fond et deux cantons, Valais et Vaud, se partagent cette unité naturelle. Le Rhône est ici une limite administrative et une frontière religieuse entre le Valais catholique et le pays de Vaud protestant. L'entrée de la cluse ne manque pas de majesté. Deux belles montagnes s'y font face: le Grammont (2 172 m.), dans le massif chablaisien, tout près de la frontière française fixée depuis le XVI<sup>e</sup> siècle à la Morge de Saint-Gingolph, et les Rochers de Naye (2 041 m), dans les Préalpes vaudoises. Ces massifs jumeaux appartiennent aux Médiannes plastiques et inclinent leurs plis, de part et d'autre du Rhône, dans un mouvement rythmé de déversement vers l'extérieur de la chaîne. Les Rochers de Naye sont un remarquable spécimen de synclinal perché, avec pour pendant l'anticlinal complexe et faillé du Grammont, et, plus à l'intérieur du Chablais, le beau synclinal perché des Cornettes de Bise (2 432 m). Toutefois, quoique de forme classique avec ses cuestas aiguës et désagrégées par l'érosion, le synclinal des roches de Naye est plus étriqué, de forme moins pure que le synclinal du Haut du Seuil à la bordure orientale de la Chartreuse. Il est en effet composé d'un matériel moins résistant. Ici, à la superposition Urgonien-Hauterivien marneux qui est de règle dans les Préalpes françaises du N., se substitue le Néocomien (Valanginien et Hauterivien associés), avec ses calcaires feuilletés de faciès déjà profond. A cette morphologie de relief inverse succède, vers l'amont, une morphologie de relief conforme. Celle-ci est bien visible dans l'anticlinal découronné des Tours d'Aï (2 330 m), dont le flanc normal a été sculpté en cuesta et ébréché. A cet anticlinal succède le synclinal de Leysin.

En amont de ce dernier le paysage des versants de la cluse se modifie profondément, et la vallée du Rhône tranche, outre la zone des Médiannes rigides, la nappe du Niesen et l'autochtone. Entre les Préalpes plastiques, aux plis déversés vers l'extérieur de la chaîne, et les charnières frontales des Hautes Alpes calcaires couchées dans la même direction, s'interpose une zone intermédiaire très ouverte où se font face le Val d'Illiez, en terre valaisanne, la région de Villars-Chesières-Bretaye, en terre vaudoise. Cette *région des cols* de la cluse du Rhône, dont le nom nous semble justifié par l'existence de passages nombreux (col des Mosses, Pillon, col de la Croix, Pas de Morgins, etc.), englobe évidemment la *Zone des cols* des géologues, c'est-

à-dire les affleurements gypseux des Préalpes inférieures le long du bord septentrional des Hautes Alpes calcaires. De la gare de Monthey, d'où l'on embrasse un beau panorama, l'on voit ainsi s'ouvrir dans le versant droit de la cluse, et immédiatement à l'amont du synclinal de Leysin, une large échancrure. Dans son axe émergent les pyramides du Mont d'Or (2 175 m), bloc de calcaire triasique « flottant » sur le Flysch ultra-helvétique, le Chamossaire, en grande partie formé de calcaire liasique appartenant au noyau de la nappe du Niesen. Enfin, dans cette région des cols, l'autochtone réapparaît de façon très inattendue dans le Val d'Illiez. Au cœur de ce synclinal, en effet, l'on voit affleurer la molasse rouge de l'étage inférieur du complexe molassique, la même qui ressort 25 km plus au N sous la masse des Préalpes chablaisiennes, au Bouveret, comme aussi à Vevey. Ainsi se trouve mesurée du même coup l'amplitude du charriage préalpin. De la molasse, l'érosion a dégagé un anticlinal urgonien, entre Monthey et Collombey, première manifestation de la présence de la couverture autochtone des Massifs centraux et du fond de la cuvette molassique que l'on va retrouver à Saint-Maurice.

*Dans le tronçon amont de la cluse alpestre du Rhône* le défilé de Saint-Maurice est un secteur clé. Une fois franchi le verrou épais qui correspond à l'affleurement des calcaires autochtones dans le lit même du Rhône et à l'intersection des deux éléments, aval et amont, de la cluse, on accède à une auge à la fois très rétrécie et très encaissée entre de hautes cimes. L'ouverture du talweg tombe ici de 5 à 1 km dans les fonds, de 14 à 10 km entre les crêtes, entre les dents de Morcles et du Midi (2 969 et 3 257 m). Ces massifs forment le deuxième portique de la cluse, mais combien plus majestueux que celui des Rochers de Naye et du Grammont, à l'entrée des Alpes ! A Saint-Maurice même la superposition des unités géologiques est véritablement grandiose. Dans le défilé, l'autochtone règne sans partage, chevauché par les Hautes Alpes calcaires. Ainsi se soudent intimement deux unités qui, dans les Alpes françaises du N., sont séparées par le Sillon. L'autochtone se manifeste au niveau du Rhône dans la falaise calcaire à laquelle s'adosse l'antique abbaye de Saint-Maurice. De bas en haut affleurent le Valanginien, l'Hauterivien, le Barrémien et l'Urgonien du plateau de Vérossaz, eux-mêmes supportant le Flysch. Mais cette falaise s'élève vers l'amont parce qu'elle vient s'appliquer contre le flanc extérieur du massif des Aiguilles Rouges dont elle constitue la couverture. Le défilé de Saint-Maurice est donc un « goulet » de côte, ouvert dans une formation sédimentaire plongeante, et

maquillé en verrou, tandis que vers l'amont la vallée se dilate légèrement à la hauteur des premiers versants. C'est dans ces versants précisément que l'on découvre le cristallin, lequel ne tarde pas à culminer à 2 482 m au Salantin. Ces formations cristallines, leur gneiss, leur granite, et aussi les poudingues houillers de Vallorcine, assombrissent soudain le paysage. Enfin, à cause de l'étroitesse de la vallée et de l'exaltation des reliefs encadrants, les cônes de déjection se font plus encombrants. Véritable barrage naturel, le cône du Bois Noir, édifié par le Saint-Barthélemy, crée une rupture de pente dont la récente usine vaudoise de Lavey a su profiter. Immédiatement en amont de ce cône, la cluse ne relève plus que du Valais, comme si, dans un talweg désormais trop exigü, il n'y avait plus place pour un partage administratif quelconque.

Aux abords de Martigny, la cluse du Rhône est entaillée sur presque toute sa hauteur, dans le massif des Aiguilles Rouges dont le point culminant est ici le Luisin (2 785 m). Le Trient a foncé, dans ce rameau des Massifs centraux, des gorges grandioses qui se continuent jusqu'aux abords de la frontière. Celle-ci, héritage de la très ancienne frontière savoyarde, a laissé à la France la plus grande partie du bassin de l'Eau Noire, bien qu'affluent du Trient. Dans sa section inférieure et médiane, la vallée du Trient est le type même de l'accident épigénique, installée qu'elle est dans le cristallin, à l'O. d'un faisceau de synclinaux permo-carbonifères, et parallèlement à lui. Ces synclinaux sont remblayés notamment par les conglomérats à ciment siliceux et à éléments cristallins dits de Vallorcine. A ces formations très dures correspond dans la région de Salvan et des Marécottes une série de replats et de verrous longitudinaux. Le faisceau synclinal carbonifère du Trient a pour symétrique, de l'autre côté du Rhône, le synclinal de Dorénaz, comme lui déversé vers le NO, et où se situent de petites mines d'anthracite.

### *Les Follatères et le Sillon valaisan.*

Une fois franchi le dernier « portant » de cette cluse alpestre du Rhône disposée depuis le Léman comme une perspective théâtrale, après avoir doublé l'éperon gneissique des Follatères auquel fait face, au S. du fleuve, le Mont d'Ottan, on débouche dans la section longitudinale du coude de Martigny, dans le sillon valaisan. Le changement est saisissant. D'abord la vallée double de largeur, passant de 1 500 m. à 3 km sous Brançon; ensuite la vue se perd vers l'amont dans la perspective d'une auge béante et blonde dont les premiers contreforts



empêchent de découvrir les grands remparts englacés des Hautes Alpes calcaires et de l'Oberland, ainsi que les massifs sud-valaisans qui font cortège au Rhône, mais très en retrait, à cause de la dissymétrie du sillon. Le contraste topographique s'accompagne d'oppositions non moins remarquables dans le climat et le revêtement végétal. Alors que normalement la lame d'eau météorique annuelle devrait croître avec l'altitude, de l'aval vers l'amont, de la cluse au sillon, c'est l'inverse qui se produit entre Saint-Maurice, Martigny et Riddes. Le total des précipitations passe en effet de 1 030 mm à Lavey, par 444 m d'altitude, à 771 mm à Martigny-Ville, situé 28 m plus haut, à 571 mm à Riddes, par 491 m. Cet effondrement paradoxal des précipitations se complique de modifications dans le régime saisonnier, de changements dans les conditions de l'exposition et de l'insolation. Enfin, alors que la cluse alpestre du Rhône se signale par l'abondance des feuillus, hêtres, charmes, tilleuls, châtaigniers qui constituent d'importants peuplements, le coude de Martigny voit au contraire le mélèze descendre presque en plaine à la rencontre du hêtre. Les châtaigneraies poussent une pointe jusqu'à Brançon, mais ne dépassent pas Fully, et, vers l'amont, c'est la zone du pin qui règne désormais.

Après le tronçon longitudinal du coude de Martigny on aborde le sillon le plus interne des Alpes, le plus profondément enfoncé dans la masse montagneuse entre une double rangée de « quatre mille », le plus défilé et en même temps le plus spacieux et le moins encombré en son fond. Entre Martigny et Saxon, le Sillon valaisan est installé dans le prolongement du synclinal de Chamonix, c'est-à-dire en plein Massifs centraux, entre les Aiguilles Rouges, représentées précisément aux Follatères, et le prolongement du Mont Blanc qui vient s'enfoncer en biseau dans le versant de Saxon. Cette extrémité méridionale du Sillon valaisan continué au SO. par la « combe » de Martigny en direction du col de la Forclaz, du col de Balme et de la France, est donc logée entre deux rameaux cristallins, exactement comme son prolongement amont, de Fiesch à Oberwald, entre les massifs de l'Aar et du Gothard. Toutefois, dans l'intervalle de ces régions extrêmes, le tracé du Valais central demeure difficilement explicable sinon par un synclinal de nappes en arrière de l'obstacle des Massifs centraux.

On a vu que le rameau du Mont Blanc s'efface à la hauteur de Saxon; juste en face, celui des Aiguilles Rouges en fait autant en s'ensevelissant sous la nappe de Morcles. Cet ennoisement correspond à un ensellement du rempart cristallin entre Saxon et Loèche, soit

sur quelque 40 km, ensellement au NE duquel on le voit resurgir dans le massif de l'Aar. Or c'est cette inflexion axiale des Massifs centraux qui rend compte, précisément, et d'une manière assez inattendue, de l'exceptionnel encaissement du sillon valaisan. Conformément à ce que M. de Vaumas a appelé le principe de l'altitude inverse, la culmination des nappes penniques et des Hautes Alpes calcaires répondrait à l'inflexion des Massifs centraux, la zone intra-alpine devrait être interprétée comme le « négatif » de la zone cristalline externe. Au droit du créneau ouvert dans le rempart cristallin, les nappes se seraient gonflées par accumulation de matière: d'où le triple étage-ment des Hautes Alpes calcaires et l'architecture grandiose des nappes penniques couronnées par la nappe de la Dent Blanche, la plus élevée dans la série, au-dessus des nappes du Mont Rose, du Grand Saint-Bernard et des nappes simploniques. La conséquence de cet empilement est une montée des altitudes au S. du Rhône, à la frontière italo-suisse, et une exagération du caractère intraalpin du sillon valaisan. C'est pourquoi si l'Oberland compte huit sommets de plus de 4 000 m, le massif du Mont Blanc 19, le Valais n'en aligne pas moins de 41, de la Pointe Dufour au Weisshorn et au Grand Combin. Au reste, l'exceptionnelle puissance du bourrelet montagneux au S. du sillon valaisan s'exprime par les altitudes moyennes. Celles-ci atteignent en effet plus de 2 600 m dans les massifs du Mont Blanc de Seillon et du Weisshorn, de 2 850 m dans les massifs du Mont Rose et de la Dent Blanche, soit sensiblement plus que dans la partie française du Mont Blanc (2 759 m).

Quoique puissamment gravé dans la masse alpine, le coude de Martigny n'est pas une cellule close. Il communique avec l'aval, avec la cuvette du Léman, par une cluse courte et bien débridée, avec l'amont, avec l'intérieur de la chaîne ou le versant padan, par le Sillon valaisan et le bassin de la Drance. Ce dernier offre d'intéressantes possibilités d'évasion. Une trentaine de kilomètres séparent, à vol d'oiseau, Martigny du Grand Saint-Bernard, donc du faite alpin, et une centaine d'Ivrée par la vallée d'Aoste. Le réseau de la Drance, ample et bien calibré, a bénéficié de conditions structurales favorables. Il s'est épanoui au S. et à l'extérieur du coude en réalisant le raccord de deux systèmes, conséquent et subséquent. Le premier est lié à l'intumescence des nappes penniques d'où descendent, en éventail, les vallées de Bagnes et d'Entremont. Le réseau subséquent emprunte, lui, dans le Val Ferret suisse, une bande presque méridienne de terrains sédimentaires plaqués et redressés contre le flanc

oriental du Mont Blanc, ainsi que le prolongement du synclinal de Chamonix avec la Combe de Martigny et la Drance inférieure en aval du Brocard.

De l'éperon des Follatères, taillé en lame de sabre dans le gneiss des Aiguilles Rouges et couronné par un lambeau des Hautes Alpes calcaires, le Grand Chavalard (2 899 m), la vue est fort étendue. En face, le Mont d'Ottan, terminaison de la crête de l'Arpille, se tapisse d'éboulis parfaitement hostiles aux établissements humains. A sa base, les formations sédimentaires du synclinal de Chamonix affleurent par la tranche et, sur la bande du Malm, sculptée en verrou rudimentaire, s'érigent les ruines de la tour de la Bâtiaz, ancienne forteresse et vigie des évêques de Sion. Côté cluse, l'attention est attirée par les pyramides cristallines du Salantin et du Luisin se profilant sur les escarpements de la Cime de l'Est (Dent du Midi), ainsi que par deux vallées suspendues de type fort différent: l'auge béante du Trient, en balcon au-dessus de la centrale électrique de Vernayaz, la fente étroite de la Salanfe dévalant de son gradin de raccordement haut et raide comme un mur de barrage. Côté sillon, la masse également pyramidale du Catogne (2 598 m) s'enlève au-dessus de l'épaule boisée du Mont Chemin. Véritable « témoin », il est séparé du Mont Blanc par l'auge suspendue de Champex que l'on peut regarder, semble-t-il, comme l'ancien tracé conséquent de la Dranse d'Entremont. Plus en arrière le sommet du Combin (4 314 m) signale la zone pennique, laquelle s'annonce plus modestement, dès Saxon, avec le bloc de calcaire triasique, le doigt levé de Pierre à Voir (2 473 m).

Dans son cadre de montagnes la plaine proprement dite est un remarquable exemple de paysage humain. Le Rhône endigué est plaqué contre les Follatères par le grand cône-nappe de la Drance. Des lignes de peupliers, au feuillage rebroussé par le souffle montant de la brise de vallée, coupent la plaine rayée de chemins et de routes, parsemée de toits clairs. Or cette mise en valeur du coude valaisan est récente. Pendant des siècles, Martigny a dû son activité moins à son agriculture, alors très médiocre, qu'à la grande artère qui l'empruntait. Dans sa vie, la cluse alpestre du Rhône comptait plus que le sillon, parce que c'est par elle que le trafic du Grand-Saint-Bernard montait et descendait. Quoique, avec ses 2 469 m, le col dépasse très sensiblement le niveau du Petit-Saint-Bernard, du Mont-Cenis et du Simplon, les facilités de son accès ont fait oublier son altitude. Dans la cluse du Rhône ne surgit aucun obstacle majeur et le bassin de la Drance est infiniment mieux raccordé au Rhône que ne l'est le

Taverbach, sur la route du Simplon. La Drance inférieure a en effet bénéficié du pouvoir excavateur prolongé d'un glacier résistant bien à l'ablation dans l'ombre du Catogne, travail dont on peut mesurer la puissance au fait que la superficie actuellement englacée dans le bassin des Drances (127 km<sup>2</sup>) est presque équivalente à celle du versant français du Mont Blanc. L'ouverture de la route, puis du tunnel du Simplon, a détourné le trafic du Grand-Saint-Bernard, et le coude de Martigny a perdu la fonction d'étape internationale qui avait fait sa fortune dans le passé. Mais il a trouvé une compensation, et de premier ordre, dans l'aménagement agricole de sa plaine, spécialement dans la partie du sillon qui lui appartient.

Le coude de Martigny est nivelé par une nappe alluviale dont l'épaisseur atteindrait, à en croire les sondages électriques, 200 ou 300 m dans la plaine de Vernayaz. Toutefois ce nivellement était naguère très imparfait. Outre les cônes faisant obstacle à l'écoulement du Rhône, en arrière desquels le fleuve avait inégalement remblayé et abandonné des marais et des « gouilles », des alignements de dunes accidentaient les fonds en amont de Martigny. Entre ces dunes, dissimulées sous d'épais taillis de vernes et peu abordables, l'eau stagnait. Dans ces conditions les meilleurs terrains n'étaient pas en plaine mais à l'« adret », le long des cônes de déjections tapissés de vignes rampantes, dont les montagnards des Dranses possédaient du reste la meilleure part. Les agglomérations collaient aux versants, telle la petite ville forte de Saillon demeurée à l'écart de la plaine comme le témoin d'une époque où le fond alluvial n'était qu'une étendue palustre, sujette à la malaria, une réserve d'herbe à litière, un pâturage à chevaux et mulets.

En un peu plus d'un siècle un immense verger est né de ce demi-désert. Par une série de « meunières », de canaux amenant les eaux limoneuses de la Drance, des « gouilles » ont été colmatées : solution exceptionnelle en Valais. Quant aux dunes, elles ont été détruites et ont servi à combler certaines dépressions. Parallèlement à ces travaux, l'endiguement systématique et général du Rhône s'est poursuivi à partir de la crue de 1860, avec ses « canaux de filtration du mont », récoltant les eaux de résurgence à la base des versants, ses « canaux de filtration des digues », ses canaux d'assèchement coupés d'écluses, et pouvant servir à l'irrigation par relèvement de la nappe phréatique en été. Dans la plaine assainie les cultures fruitières sont reines, surtout en amont de Martigny, dans la région du sillon, à Fully, Charrat et Saxon. En 1951, année exceptionnelle il est vrai, cette seule région

du coude de Martigny a récolté près et plus de 2 000 t. de pommes et de poires, plus de 200 t. de cerises. L'abricotier a trouvé là sur la rive gauche du Rhône une terre de prédilection. Saxon et Charrat-Fully ont produit plus de 2 000 t. d'abricots en 1951. Les fraises, devenues l'objet d'une culture intensive en Valais, ont donné dans ces mêmes localités une récolte de plus de 2 300 t., chiffre auquel il faut ajouter un gros tonnage d'asperges et les tomates. Enfin le vignoble rénové, en grande partie reconstitué sur plants américains, produit à Fully, à Charrat-Saxon, et à Martigny-Combe des vins de qualité. Toutes ces cultures exigent des arrosages dans le secteur sec d'amont, alors que dans la basse cluse du Rhône il faut au contraire évacuer l'eau en excès. L'irrigation se pratique par aspersion dans les vignes, sur les cônes, par infiltration dans la plaine, par bisses ou dérivation sur les versants.

Aux ressources de l'agriculture s'ajoutent, dans la cluse du Rhône et l'X valaisan, celles tirées de la houille blanche. La production d'énergie est ici favorisée par les ruptures de pentes héritées du travail des anciens appareils glaciaires, et par le généreux englacement actuel des grands massifs. Cluse alpestre et coude de Martigny ne comptent pas moins d'une quinzaine de centrales, dont plusieurs avec une accumulation précieuse dans un pays où l'énergie d'hiver est infiniment plus rare que celle d'été. Les usines secondaires, comme celle de Fully, les usines principales de Lavey, Vernayaz, Barberine, Martigny-Bourg, Orsières, Sembrancher et Champsec ne fournissent pas moins de 1 125 millions de kwh, soit le dixième de la production suisse de 1949. A cela s'ajoutera à brève échéance l'apport des centrales en construction, notamment à Salanfe et à Mauvoisin dans le val de Bagnes, et ce indépendamment de la réalisation de la Grande Dixence dans le Valais central.

A ce coude exceptionnel il ne manque même pas une petite capitale régionale. L'antique Octodurum est devenu, après la pacification des Alpes, le centre administratif de *Forum Claudii Vallentium* puis, temporairement, le siège d'un évêché vers le milieu du IV<sup>e</sup> siècle. La position de Martigny sur la route du Grand Saint-Bernard et aux confins des possessions de l'évêque de Sion et des princes de Savoie lui a valu des privilèges que devait lui faire perdre, à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, l'anéantissement de la domination savoyarde dans la vallée du Rhône. Après une longue éclipse, la ville se réveille dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. L'immense commune, démembrée à partir de 1841, donne naissance à Charrat, Trient, et aux quatre localités distinctes de la Bâtiaz,

Bourg, Ville et Combe. L'industrie, née de la houille blanche, l'ouverture de la voie ferrée, expliquent le glissement de l'agglomération vers la plaine assainie du Rhône et l'augmentation de sa population qui a passé de 4 000 âmes, en 1850, à plus de 6 500 de nos jours...

---

*Atlas Géologique de la Suisse* 1/25.000<sup>e</sup>. Feuilles de Saint-Maurice (1934), Saxon-Morcles (1937), Diablerets (1940), Finhaut (1951).

*Atlas Géologique de la Suisse*, Elie Gagnebin, notice explicative de la Feuille de Saint-Maurice, 1934, Maurice Lugeon et Emile Argand, id., de la Feuille de Saxon-Morcles, 1937, Maurice Lugeon, id., de la Feuille Diablerets, 1940.

Max Bouët, La pluie en Valais. *Bull. de la Murithienne*, Sion, LXVII, 1950, p. 1-22.

Max Bouët, Le fœhn en Valais. *Ibid.*, LXVIII, 1951, p. 54-74.

M. Brockmann-Jerosch, *Die Vegetation der Schweiz*. 4 livraisons 1925-1929, Zurich (Rascher & C<sup>o</sup>), Leipzig et Stuttgart.

Ph. Farquet, Les marais et les dunes de la plaine de Martigny. Esquisse historique et botanique-zoologique. *Bull. de la Murithienne*, Sion, XLII, 1921-1924, p. 113-159.

Ph. Farquet, Le Mont d'Ottan, près de Martigny. *Ibid.*, XLVI, 1928-1929, p. 111-160.

*Les Forces hydrauliques de la Suisse* (vol. 1). 1<sup>re</sup> Partie: Le Régime des eaux.

A. Les surfaces des bassins de réception..., par F. Bräm et J. Sartory. Secrétariat du Service des Eaux, Berne (1916), x-56 p.

J. Fruh, *Géographie de la Suisse*, traduction française de Ch. Bürky, 3 vol. et un répertoire, Payot, Lausanne-Bâle, 1937-1948.

*Guide de l'Economie hydraulique et de l'Electricité de la Suisse*, publié par l'Association suisse pour l'aménagement des Eaux et l'Union des centrales suisses d'électricité. Zurich, 1949, 2 vol.

*Guide Géologique de la Suisse* publié par la Soc. Géologique Suisse, 14 fasc., Basel, B. Wepf & Cie, 1934.

L. Horwitz, Contribution à l'étude des cônes de déjections dans la vallée du Rhône. *Bull. Soc. vaudoise des Sc. Nat.*, Lausanne, XLVII, 1911, p. 215-330.

François de Loys, *Monographie géologique de la Dent du Midi*. Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse, nouv. série, 58, A. Franke, Berne, 1928.

K. Liez, Die Verteilung der mittleren Höhe in der Schweiz. *Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern*, XVIII, 1900-1902, p. 1-38.

Maurice Lugeon et Elie Gagnebin, *Observations et vues nouvelles sur la géologie des Préalpes romandes*. Mémoires de la Soc. vaudoise des Sc. Nat., 7, 1941, 90 p., et *Bull. des Laboratoires de Géologie...* de l'Université de Lausanne, n° 72, 1941.

Maurice Lugeon, Leçon d'ouverture du cours de géographie physique. (La loi de la formation des vallées transversales des Alpes occidentales), *Bull. Soc. vaud. Sc. Nat.*, XXXIII, 1897, p. 49-78.

Maurice Lugeon. Hommage à August Buxtorf et digression sur la nappe de Morcles. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, LVIII, 1947, p. 108-131.

- M. Lugeon et N. Oulianoff, L'alluvion du Rhône valaisan. Essai de détermination de l'épaisseur par méthode électrique. *Bull. Soc. vaud. Sc. Nat.* 60, 1938, p. 151-176.
- I. Mariétan, Note de sciences naturelles sur la région de Saint-Maurice. *Bull. de la Murithienne*, LIV, 1936-1937, p. 25-43.
- I. Mariétan, La lutte pour l'eau et la lutte contre l'eau en Valais. *Actes de la Soc. Helvétique des Sc. Nat.*, 122<sup>e</sup> session, Sion, 1942, p. 9-34.
- Henri Onde, *La Maurienne et la Tarentaise* (Thèse Lettres, Grenoble), 1938.
- Henri Onde, Les verrous glaciaires: essai de classification, *Pirineos*, Zaragoza, 19-22, 1951, 32 p.
- N. Oulianoff, *Le massif de l'Arpille et ses abords*. Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse. Nouv. série, 54, 2<sup>e</sup> partie, A. Francke, Berne, 1924, 66 p.
- Postes alpestres suisses. *Col du Pillon et col des Mosses* (Géologie, par Elie Gagnebin), P.T.T. Berne, 1949, 47 p.
- Recensement fédéral de la population 1<sup>er</sup> décembre 1941, 16<sup>e</sup> vol. Canton du Valais, *Statistiques de la Suisse*, 169<sup>e</sup> fasc., Berne, 1946.
- Statistique des superficies de la Suisse*, 1923-1924, Bureau fédéral de Statistique, VII<sup>e</sup> année, Berne, 1925, 3<sup>e</sup> fac.
- Union valaisanne pour la vente des fruits et des légumes*, XVIII<sup>e</sup> Rapport annuel, Saxon, 1951.
- Utilisation du sol 1939 et cultures des champs 1940-43 en Suisse, *Statistique de la Suisse*, 134<sup>e</sup> fasc., Berne, 1943.
- H. Uttinger, *Les précipitations en Suisse 1901-1940*. Annexe: carte pluviométrique de la Suisse à 1/500.000<sup>e</sup>, Assoc. suisse pour l'Aménagement des Eaux, Zurich, 1949, 26 p.
- De Vaumas, Relations structurales des massifs cristallins externes et des massifs intraalpins, Le principe d'altitude inverse, *Bull. de l'Assoc. de Géographes français*, mai-juin 1940, p. 81-89.
-